|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| LiceulTeoretic de Informatică ”G. Moisil” Iasi  Anscoar 2014-2015 | | | |
| Structura unui PC. Configurarea HW a unui PC  Prof. Lăcrămioara Tufescu  T.I.C. – clasa a IX a | | | |
|  | | | |
|  | **Obiective – la sfârșitullectieivei fi capabilsă:** | **Realizat**  **Da/Nu** | **Grad de realizare** |
| **1** | Să identifici componenteleunui PC |  |  |
| **2** | Să enumeri modele de placi de baza |  |  |
| **3** | Săr ecunosti parametrii unui procesor |  |  |
| **4** | Să identifici porturile dintr-un PC |  |  |
| **5** | Să clasifici dispozitivele perfiferice |  |  |
| **6** | Săi dentificitiprile de memorie RAM |  |  |
| **7** | Să alegi cea mai bunac onfiguratie pentru un PC nou |  |  |
| **8** | Să recunosti situatiile in care este necesar un SSD |  |  |
| [www.liis.ro](http://www.liis.ro) | An școlar 2014-2015 | | | |
|  | | | |
|  | | | |

## RAM - Memoria RAM este mediul de stocare temporară a datelor si programelor care sunt accesate de către procesor. Memoria RAM este o memorie volatilă, ceea ce înseamnă că îsi va pierde continutul atunci când calculatorul este închis. Cu cât există mai multă memorie RAM într-un calculator, cu atât creste capacitatea calculatorului de a stoca si procesa programe si fisiere de mari dimensiuni. De asemnea, o memorie RAM mai mare îmbunătăteste performantele sistemului. Cantitatea maximă de memorie RAM care poate fi instalată este limitată de placa de bază si de sistemul de operare.Tipuri de memorie RAM:

## Module de memorie

Primele calculatoare aveau memoria RAM instalată pe placa de bază ca cipuri individuale. Cipurile de memorie individuale, numite cipuri de pachete duale în linie (DIP), erau dificil de instalat si se desprindeau de pe placa de bază destul de des. Pentru a rezolva această problemă, proiectantii au lipit cipurile de memorie pe un circuit special pentru a crea un modul de memorie. Diferitele tipuri de module de memorie sunt descrise în Figura 1.

**Tipuri de module de memorie**

**DIMMMM**

**DIP**

**SIMM**

**RIMMMM**

**SODIMMMM**

DIP - Dual InlinePackage este un cip de memorie individuală. Un DIP are un şir dublu de pini folosiţi pentru a-l ataşa la placa de bază.

SIMM - Modulele de memorie Single Inline sunt panouri de mici circuite care susţin numeroase cipuri de memorie. Memoriile SIMM au configuraţii de 30 şi de 72 de pini.

DIMM - Modulele de memorie Dual Inline sunt panouri de circuite care susţin cipuri SDRAM, DDR SDRAM şi DDR2 SDRAM. Există memorii SDRAM DIMM cu 168 de pini, memorii DDRM DIMM cu 184 de pini şi memorii DDR DIMM cu 240 de pini.

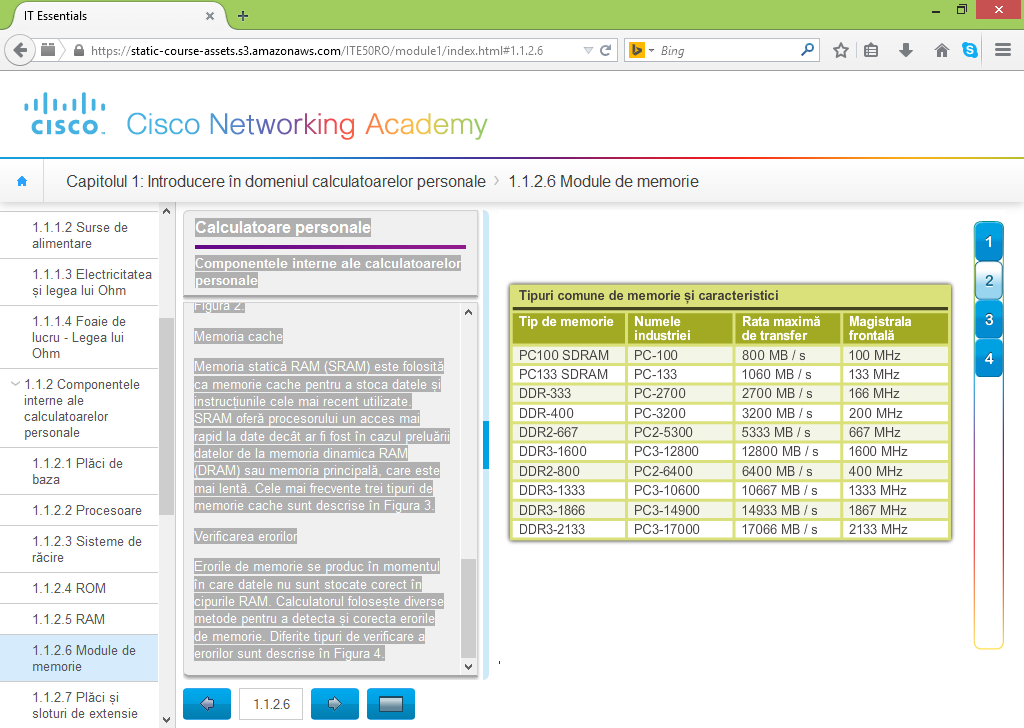
RIMM - Modulele de memorie RAM Bus Inline sunt panouri de circuite care susţin cipuri RDRAM. O memorie tipică RIMM are configuraţia de 184 de pini.

SODIMM - DIMM SmallOutline are configuraţii de 72 şi de 100 de pini pentru a suporta transferurile de 32 biţi, în timp ce configuraţiile de 144, 200 şi 204 pini sunt pentru a suporta transferurile de 64 biţi. Această versiune mai redusă, mai condensată de DIMM oferă un mod de stocare a datelor cu acces aleator, care este ideal pentru utilizarea în laptop-uri, imprimante si alte dispozitive în care se doreşte să se conserve spatiu.

NOTĂ: Modulele de memorie pot avea una sau doua fete. Modulele de memorie cu o singură fată contin memorie RAM doar pe o parte a modulului. Modulele de memorie cu două fete contin memorie RAM pe ambele fete.

Viteza de memorie are un impact direct asupra cantitătii de date pe care un procesor o poate procesa, deoarece o memorie mai rapidă îmbunătăteste performanta procesorului. Pe măsură ce creste viteza procesorului, viteza memoriei trebuie să crească si ea. De exemplu, o memorie cu un singur canal este capabilă să transfere date cu o viteză de 64 de biti pe ciclu de ceas. Memoria cu două canale măreste viteza prin utilizarea unui al doilea canal de memorie, creând o rata de transfer a datelor de 128 de biti.

Tehnologia Rată Dublă de Date (DDR) dublează lătimea maximă de bandă a memoriei RAM Dinamică Sincronă (SDRAM). DDR2 oferă performantă mai rapidă si utilizează mai putină energie. DDR3 functionează la viteze chiar mai mari decât DDR2. Cu toate acestea, niciuna dintre aceste tehnologii nu este compatibilă cu versiuni mai noi sau mai vechi de memorie RAM. Multe tipuri frecvente de memorie si vitezele lor sunt prezentate în Figura 2.



**Memoria cache**

Memoria statică RAM (SRAM) este folosită ca memorie cache pentru a stoca datele si instructiunile cele mai recent utilizate. SRAM oferă procesorului un acces mai rapid la date decât ar fi fost în cazul preluării datelor de la memoria dinamica RAM (DRAM) sau memoria principală, care este mai lentă. Cele mai frecvente trei tipuri de memorie cache sunt descrise în Figura 3.

**Memoria CACHE**

L3

L2

L1

L1 - Memoria L1 cache este cache-ul intern şi este integrat în microprocesor.

L2 - Memoria cache L2 este cache-ul extern si a fost initial montată pe placa de bază în apropierea microprocesorului. Memoria cache L2 este acum integrată în microprocesor.

L3 - Memoria cache L3 este folosită în unele staţii de lucru de înaltă performanţăşi în microprocesoarele serverelor.

Verificarea erorilor

Erorile de memorie se produc în momentul în care datele nu sunt stocate corect în cipurile RAM. Calculatorul foloseste diverse metode pentru a detecta si corecta erorile de memorie. Diferite tipuri de verificare a erorilor sunt descrise în Figura 4.

**Erori de memorie**

Paritate

ECC

Nonparitate

Memoria de nonparitate nu verifică erorile în memorie.

Memoria de paritate conţine opt biţi pentru informaţiişi un bit pentru verificarea erorii. Bitul de verificare este denumit bit de paritate.

Memoria cu cod de corectare a erorilor poate detecta erori pe mai multibiţi în memorie şi poate corecta erori pe un singur bit din memorie.